

**SYSTÈMES DE L'ENVIRONNEMENT**  
**NIVEAU MOYEN**  
**ÉPREUVE 3**

Jeudi 12 mai 2005 (matin)

Numéro de session du candidat

1 heure

0	0							
---	---	--	--	--	--	--	--	--

**INSTRUCTIONS DESTINÉES AUX CANDIDATS**

- Écrivez votre numéro de session dans les cases ci-dessus.
- N'ouvrez pas cette épreuve avant d'y être autorisé.
- Répondez à toutes les questions de l'Option A et à toutes les questions soit de l'Option B, soit de l'Option C, soit de l'Option D dans les espaces prévus à cet effet.
- Vous pouvez rédiger vos réponses sur une feuille de réponses. Écrivez votre numéro de session sur chaque feuille de réponses que vous avez utilisée et joignez-les à cette épreuve écrite et à votre page de couverture en utilisant l'attache fournie.
- À la fin de l'examen, veuillez indiquer la lettre de l'option à laquelle vous avez répondu ainsi que le nombre de feuilles utilisées dans les cases prévues à cet effet sur la page de couverture





**A2.** (a) Définissez le terme *diversité*.

[1]

.....  
 .....

(b) (i) Un groupe d'élèves a échantillonné deux écosystèmes locaux, A et B. Ils ont déterminé l'abondance de chaque espèce trouvée. À l'aide de l'indice de diversité de Simpson, calculez la diversité de l'écosystème B. Montrez vos calculs.

[2]

	Abondance des organismes	
	Ecosystème A	Ecosystème B
Espèce 1	3	5
Espèce 2	7	4
Espèce 3	26	12
Espèce 4	9	7
Espèce 5	7	5
<b>Diversité</b>	<b>3,27</b>	

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

(ii) Suggérez **une** raison pour laquelle la diversité des espèces des deux écosystèmes est différente.

[1]

.....  
 .....



- A3.** (a) Décrivez et évaluez une méthode de mesure de l'abondance d'un organisme consommateur **que vous nommerez**, dans un écosystème que vous avez étudié. [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) Exprimez **une** activité humaine capable d'avoir une incidence sur l'abondance de l'organisme nommé en (a). [1]

.....

- (c) Résumez une méthode de mesure des changements d'abondance de l'organisme nommé en raison de l'activité humaine exprimée en (b) ci-dessus. [2]

.....

.....

.....

.....

**A4.** La température est un facteur abiotique qui affecte tous les écosystèmes.

- (a) Pour un écosystème **que vous nommerez**, résumez les variations des températures d'un point à un autre au même moment de la journée. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Décrivez la manière dont une activité humaine que vous nommerez, est capable d'avoir une incidence sur les températures à l'intérieur de l'écosystème identifié en (a) ci-dessus. [2]

.....

.....

.....

.....

**Option B – Impacts de l’exploitation des ressources**

- B1.** (a) Représentez un schéma montrant les apports et les productions d’un système d’exploitation agricole **que vous nommerez**.

[5]

- (b) Résumez **cinq** différences entre le système choisi en (a) et un système d’agriculture de subsistance **que vous nommerez**.

[5]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*(Suite de la question à la page suivante)*

*(Suite de la question B1)*

- (c) Décrivez la manière dont les systèmes de production alimentaire peuvent changer dans le but de fournir plus de nourriture à une population humaine en expansion. [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

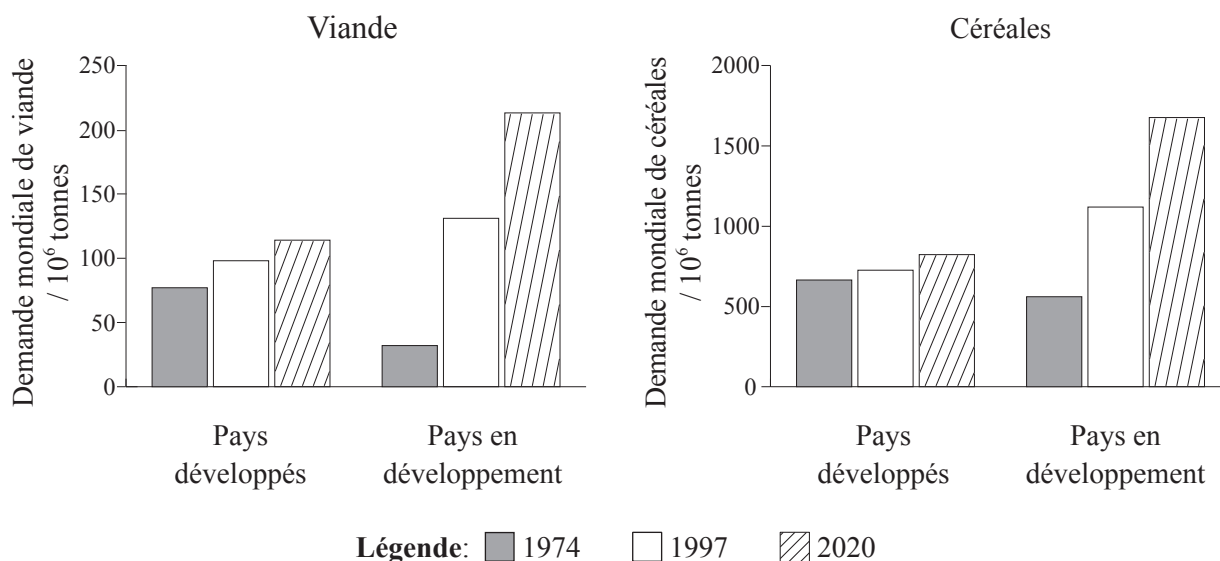
.....

.....

.....

.....

**B2.** Les graphiques ci-dessous montrent la demande mondiale de viande et de céréales pour les années 1974, 1997 et la demande prévue en 2020.



[Source : IFPRI, IMPACT projections, juin 2001, et FAOSTAT ([www.fao.org](http://www.fao.org)) pour les données de 1974]

- (a) Pour les pays développés et en développement, calculez le taux d'augmentation de la demande de céréales entre 1974 et 1997.

Pays développés: ..... [1]

Pays en développement: ..... [1]

- (b) Expliquez les tendances de la demande de viande et de céréales telles qu'indiquées sur les graphiques ci-dessus. [2]

.....  
 .....  
 .....  
 .....

- (c) Suggérez, en donnant une raison, la manière dont l'empreinte écologique des pays en développement est susceptible de changer d'ici 2020. [2]

.....  
 .....  
 .....  
 .....



Page vierge

### Option C – Conservation et biodiversité

- C1.** (a) Le tableau présenté ci-dessous montre le nombre d'espèces indigènes menacées ou éteintes dans un pays européen.

Groupe d'espèces	Nombre d'espèces indigènes	Nombre d'espèces éteintes	Nombre d'espèces menacées
Mammifères terrestres	44	1	inconnu
Oiseaux	523	6	inconnu
Amphibiens	6	0	1
Poissons d'eau douce	41	2	2
Abeilles/ guêpes/fourmis	542	17	41
Araignées	687	0	22

[Source : d'après K Byrne, (1997), *Environmental Science*, Nelson Thornes, page 267]

- (i) Déterminez le groupe d'espèces dont la proportion d'espèces menacées est la plus élevée, en pourcentage du nombre d'espèces indigènes. [1]

Groupe d'espèces: .....

%: .....

- (ii) Déterminez le groupe d'espèces dont la proportion d'espèces éteintes est la plus élevée, en pourcentage du nombre d'espèces indigènes. [1]

Groupe d'espèces: .....

%: .....

- (b) (i) Définissez le terme *espèce menacée*. [1]

.....  
.....

- (ii) Nommez une espèce **animale**, présente dans n'importe quelle partie du monde, qui soit actuellement menacée. [1]

.....

(Suite de la question à la page suivante)



*(Suite de la question C1)*

- (iii) Exprimez les raisons qui font que l'espèce nommée en (ii) est menacée, et résumez les conséquences possibles de son extinction.

[5]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- C2.** Décrivez et évaluez les programmes de reproduction en captivité et de réintroduction en tant qu'approche de la conservation basée sur les espèces. [5]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- C3. (a)** Nommez **une** organisation gouvernementale et **une** organisation non gouvernementale engagées dans la préservation et la restauration des écosystèmes et de la biodiversité. [2]

Gouvernementale: .....

Non gouvernementale: .....

- (b)** Comparez les rôles et les activités de ces deux organisations. [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Option D – Gestion de la pollution**

**D1.** (a) (i) Définissez le terme *source de pollution ponctuelle*. [1]

.....  
.....

(ii) Exprimez **une** activité humaine capable de causer l'eutrophisation et qui soit un exemple de source de pollution ponctuelle. [1]

.....  
.....

(iii) Exprimez **une** activité humaine capable de causer l'eutrophisation et qui soit un exemple de source de pollution non ponctuelle. [1]

.....  
.....

(b) Exprimez et expliquez quel type de pollution, source ponctuelle ou non ponctuelle, est plus facile à identifier, contrôler et éliminer. [1]

.....  
.....  
.....

(c) Résumez **une** méthode de mesure directe qui indiquerait qu'un lac est en voie d'eutrophisation. [2]

.....  
.....  
.....  
.....

(d) Résumez **une** méthode de mesure indirecte à l'aide d'un indice biotique qui indiquerait qu'un lac est en voie d'eutrophisation. [2]

.....  
.....  
.....  
.....

(Suite de la question à la page suivante)

*(Suite de la question D1)*

- (e) Décrivez et évaluez des stratégies de gestion permettant de régénérer un lac eutrophe. [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (f) Le développement d'une base de tourisme est proposé à proximité d'un lac. Résumez des stratégies pour déterminer l'impact environnemental de ce développement sur le lac. [2]

.....

.....

.....

.....

.....

**D2.** Le tableau présenté ci-dessous montre les différents types de déchets ménagers et les quantités produites *par personne* chaque année dans une ville d'un pays développé.

Type de matériel	Exemples	Déchet produit <i>par personne / kg<sup>an-1</sup></i>
Matière organique	déchets végétaux, nourriture/déchets de cuisine, bois	188
Papier	journaux, papier, emballage, carton, carton de lait	91,2
Plastiques	bouteilles de sodas, sac en plastique, contenants en plastique	25,1
Verre	bocaux, bouteilles, verre plat	23,9
Métaux	boîte en fer, emballage et canettes en aluminium, tuyaux de cuivre	14,4
Déchets ménagers spéciaux	peinture, piles sèches, batteries de voiture, ampoules fluorescentes	1,9
Divers	céramiques (briques, tuiles, etc.), cailloux, cendre, terre	10,2
<b>Total</b>		<b>354,7</b>

[Source : Statistiques sociales australiennes, 1998, Bureau australien des statistiques]

- (a) Calculez la proportion de papier, verre, plastiques et matériaux organiques en pourcentage du total des déchets.

[1]

.....  
 .....  
 .....

- (b) Résumez et évaluez des stratégies de gestion des déchets ménagers indiqués dans le tableau ci-dessus.

[3]

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



**D3.** Évaluez l'utilisation des décharges dans le cadre d'une stratégie de l'élimination des déchets. [2]

.....

.....

.....

.....

.....

---